**Nr. 15.** Friedrich Georg Wieck's **1863.**

Deutsche

Illustrirte Gewerbezeitung



Herausgegeben von

**Dr. Otto Dammer.**

**Achtundzwanzigster Jahrgang.** Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. **Wöchentlich ein Bogen.**

## Posten und Telegraphen.

Von Dr. H. Rentzsch.

### II.

Die Beförderung der telegraphischen Depeschen hat mit dem Briefverkehr außerordentlich viel Aehnlichkeit und leiden daher die meisten der bereits entwickelten Grundsätze und Ansichten auch hier volle Anwendung. Hinsichtlich des Betriebes von Seiten des Staats oder der Privaten haben wir schon nachgewiesen, daß der Staat die Besorgung der telegraphischen Correspondenz zur Zeit jedenfalls im Interesse des Verkehrs noch beibehält, und ist es dankbar anzuerkennen, daß die deutschen Regierungen sich in der Mehrzahl nicht auf ein Monopol versteift, sondern auch den Eisenbahnverwaltungen gestattet haben, Privatdepeschen zu befördern. Bei vollständig freier Concurrenz würden zwar manche Mängel unseres heutigen Telegraphenwesens, in erster Linie der unverhältnißmäßig hohe Preis, sofort verschwinden, höchst wahrscheinlich würden aber Sicherheit der Bestellung und Correctheit der Ausführung Vieles zu wünschen übrig lassen, und wenn ein Privatunternehmer allen Anforderungen genügen sollte, so würde er höchst wahrscheinlich sofort ausschließliche Alleinbenutzung für eine bestimmte Linie verlangen, so daß Handel und Industrie eher schlimmer als besser wegkommen möchten. Es ist ferner die Frage, ob der Staat bei der eigenthümlichen Natur der telegraphischen Correspondenz, welche den Beamten zum Vertrauten machen muß, in der Lage sein würde, seine eigenen Depeschen dem Privatunternehmer anzuvertrauen, und obgleich von Staats wegen bei gewissen Nachrichten eine ganz unnöthige Geheimnißthuerei beobachtet wird, so können und werden doch Fälle eintreten, welche zunächst nur einen ganz engen Kreis von Vertrauten erheischen. Der Staat wird also in die Nothwendigkeit versetzt sein, für seine eigenen Zwecke entweder eine besondere Leitung selbst bei sonst freier Concurrenz beizubehalten oder andere entsprechende Vorkehrungen zu treffen, und bleibt dies immerhin ein Moment, welches bei der Rentabilität der staatlichen Telegrapheninstitute mit in Rechnung zu ziehen ist. Fast überall werden nämlich Regierungsdepeschen nicht berechnet, und erklärt sich schon daraus die geringe Rentabilität, welche sofort geltend gemacht wird, wenn eine Reduction des Tarifs verlangt wird. Insoweit nun die Interessen des Staats zu allgemeinen werden und auf die Gesammtheit der Staatsangehörigen zu übertragen sind, bleibt es ungerecht, nur die Correspondenz der Privaten zur Mitleidenschaft heranzuziehen und sie allein die Kosten der Regierungsdepeschen mit aufbringen zu lassen.

Ein anderer wesentlicher Unterschied zwischen Post und Telegraphie besteht darin, daß die Post in ihren Briefbeuteln eine beliebige Anzahl von Briefen auf einmal befördert, während jede Depesche einzeln befördert werden muß. Der Unterschied wird noch bedeutender, wenn man erwägt, daß bei der Correspondenz in die Ferne nicht jeder Ort seinen besondern Briefbeutel erhält, sondern daß die Briefe für einen größeren Bezirk vereinigt werden und der dortigen Postverwaltung überlassen wird, die speciellere Vertheilung vorzunehmen. Die Telegraphie hilft sich zwar dadurch, daß sie auf ihren Linien mehrere Drähte neben einander legt, und in ähnlicher Weise das Zusammengehörige vereinigt, als nämlich hier und da ein Leitungsdraht ausschließlich für eine bestimmte lebhafte Correspondenz reservirt bleibt — im Allgemeinen bleibt dieser Ausweg aber doch nur ein schwaches Aushilfsmittel gegenüber den großen Erleichterungen des Briefverkehrs.

Wenn trotz der erwähnten für den materiellen Reingewinn nicht unbeträchtlichen Differenz Handel und Industrie darauf dringen müssen, daß in ähnlicher Weise wie bei der Post eine allmählige Reduction der Tarife stattfinden möge, so läßt sich zwar eine Minimaltaxe nicht mit derselben Genauigkeit als ein zu verfolgendes Endziel aufstellen, immerhin werden jedoch im Voraus feste Gesichtspunkte für eine stetige Erniedrigung gewonnen werden können. Seit der Gründung des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins hat sich die telegraphische Correspondenz fortdauernd vermehrt und beträgt die Anzahl der Depeschen für Private durchschnittlich 1—1¼ % sämmtlicher Briefe, welche in demselben Vereinsgebiet jährlich befördert werden. Wir dürfen auf eine derartige Vergleichung kein zu großes Gewicht legen, da mancher unnöthige Brief geschrieben wird, während meist nur in dringenden Fällen die Hilfe des Telegraphen in Anspruch genommen wird. Deshalb giebt die Anzahl der recommandirten Briefe in ihrem Verhältniß zu den Depeschen einen genaueren Anhaltepunkt, und da die Depeschenzahl im Durchschnitt der Jahre 1859 bis mit 1861 34 % der recommandirten Briefe einnimmt, so glauben wir uns weiterer Nachweise darüber enthoben, in wie hohem Grade selbst die theure telegraphische Correspondenz benutzt wird. Es ergeben sich z. B. für Oesterreich — ein genaues Verzeichniß des Depeschenverkehrs im Zollvereinsgebiete liegt uns aus früheren Jahren nicht vor —

| im Jahre | Depeschen | Ertrag |
|---|---|---|
| 1850 | 3723 | 25,000 fl. |
| 1851 | 22,400 | 122,000 „ |
| 1852 | 40,317 | 199,000 „ |
| 1853 | 67,522 | 293,000 „ |
| 1854 | 124,306 | 523,000 „ |
| 1855 | 145,923 | 578,000 „ |
| 1856 | 183,213 | 741,000 „ |
| 1857 | 305,524 | 846,000 „ |
| 1858 | 333,098 | 723,000 „ |
| 1859 | 494,211 | 951,000 „ |
| 1860 | 573,106 | 1,123,000 „ |
| 1861 | 612,109 | 1,314,000 „ *) |

Eine gleiche Steigerung wird sich bei den übrigen Verkehrsmitteln **nicht** finden lassen, obgleich auch nicht zu viel Werth darauf zu legen ist, daß die Zahl der österreichischen Depeschen von 3723 bis auf 612,109, d. h. in 12 Jahren auf das 164fache gestiegen sei, da doch in 1850 eine weit größere Zahl berechnet worden wäre, wenn wie Ende des Jahres 1861 schon 214 Stationen mit circa 2000 Meilen Drahtleitung vorhanden gewesen wären. Dagegen ist wohl auch nicht außer Acht zu lassen, daß die Einführung der Courir- und Nachtzüge, welche in diesen Zeitraum fällt, dem Wachsthum der Depeschenzahl entgegengewirkt haben, da ein Brief von Hamburg nach Triest, oder von Königsberg bis zum Bodensee kaum mehr Zeit als 48 Stunden erfordert.

Die Grundlagen des deutsch-österreichischen Telegraphenvertrags wurden im November 1857 in Stuttgart von Neuem festgestellt und dabei der Tarif festgestellt, der in den einzelnen Staaten für den internen Verkehr mehrfach ermäßigt, für den Gesammtverkehr heute noch maßgebend ist. Die einfache Depesche wurde auf 20 Worte festgestellt und sollte für je 10 Worte mehr die Beförderungsgebühr um die Hälfte der Einheitsgebühr wachsen. Wie bei der Post nahm man Gebührenzonen an, deren Halbmesser ursprünglich 10 Meilen mit jeder neuen Zone sich um 5 Meilen mehr vergrößerte, als das Wachsthum der vorhergehenden Zone betragen hatte. Hierin ward man der Anforderung der Neuzeit eigentlich gerechter, als bei dem Tarif der Postconvention, deren Zonen nur in einfachem Wachsthum von 10 auf 20 Meilen Radius ansteigen. Die Beförderungsgebühr wurde für die einfache Depesche auf 12 Sgr. festgesetzt, so daß der Tarif (für einfache Depeschen) betrug

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | bis 10 Meilen | | — Thlr. | 12 Sgr. | |
| von 10 | „ 25 | „ | — | „ 24 | „ |
| „ 25 | „ 45 | „ | 1 | „ 6 | „ |
| „ 45 | „ 70 | „ | 1 | „ 18 | „ |
| „ 70 | „ 100 | „ | 2 | „ — | „ |
| „ 100 | „ 135 | „ | 2 | „ 12 | „ |
| „ 135 | „ 175 | „ | 2 | „ 24 | „ |
| „ 175 | „ 220 | „ | 3 | „ 6 | „ |
| „ 220 | „ 320 | „ | 3 | „ 18 | „ |

u. s. w.

Die Endstationen sind ohne Zweifel billiger normirt als eigentlich verlangt werden kann, und werden darin die Tarife derjenigen Nationen übertroffen, welche bei den geringeren Entfernungen die billigsten Sätze stellen. Die Correspondenz in die Nähe ist dagegen zu theuer. Auch hier findet sich wie bei der Post der Satz durchgeführt, daß die Beförderung einer Correspondenz um so theurer werden müsse, je weitere Strecken sie zu durchlaufen habe. Läßt sich nun allerdings das sogenannte System der „gerechten" Vertheilung bei dem Depeschenbetrieb nicht so leicht anfechten wie bei der Post, so wird es doch durch die ganz verschiedene Rentabilität der Haupt- und Nebenlinien wenigstens theilweise illusorisch, da eine Nebenstation mit ihrer geringen Depeschenzahl in Bezug auf Anlage- und Betriebscapital, hinsichtlich der Kosten für Beamten, Wohnung, Heizung u. s. w. verhältnißmäßig ihren Aufwand nicht so zu decken vermag, wie eine Hauptstation mit lebhaftem Verkehr, so daß z. B. eine Depesche von Leipzig nach dem $3\frac{1}{2}$ Meilen entfernten Grimma durchschnittlich mehr Kosten verursacht, als eine Depesche von Leipzig nach Berlin. Man würde der Richtigkeit, was die entsprechende Entschädigung der Leistung entspricht, schon dadurch näher kommen, wenn der Aufwand für Verzinsung des Anlagecapitals mit Ausnahme der Leitung, für Localmiethe, Gehalt des Beamten, Schreibmaterial, Bestellung u. s. w., der sich bei allen Depeschen in derselben Höhe wiederholt, als feststehender Posten besonders berechnet und die übrigen Kosten nur nach der Entfernung ausgeworfen würden, wie es in Frankreich allgemein geschieht.

*) Aus diesen Zahlen, die wir der Austria und theilweise der statistischen Geographie von Brachelli entnehmen, ist freilich nicht allemal genau zu ersehen, in wie weit die Staats- und die durchgehenden Depeschen mitberechnet worden sind. Wo ein Zweifel vorhanden war, sind nur die niedrigsten Zahlen angegeben worden.

Uebrigens ist die Möglichkeit einer Reduction des Tarifs einigermaßen dadurch mit ausgesprochen, daß die meisten Staaten für den internen Verkehr Ermäßigungen eingeführt haben, ohne daß die Rentabilität des Telegraphenwesens, das freilich in den Einnahme-Budgets noch nirgends einen hohen Posten geliefert hat, gefährdet worden ist. Schwerlich wird sich ein Grund auffinden lassen, warum die Correspondenz mit dem deutschen Nachbar auf derselben Länge mehr Aufwand verursachen soll, als wenn sie zwischen 2 Orten erfolgt, welche demselben Staate angehören. Die Abrechnung wird auf keinen Fall für den Kostenpunkt in Betracht kommen können, und der Uebelstand, daß eine Depesche in ein anderes Telegraphenbureau übergeht, das sich aber meist in demselben Hause, nicht selten in demselben Locale mit befindet, kann eben so wenig die auffallenden Differenzen zwischen dem Vereins- und dem internen Tarif rechtfertigen.

Wir haben ferner schon darauf hingewiesen, daß die Tarife unserer Nachbarstaaten weit niedriger normirt sind. So gelten zwischen Frankreich, Belgien, der Schweiz, Italien und wenn wir nicht irren auch zwischen Holland und Spanien für die einfache Depesche von 20 Worten (inclusive Adresse) weit billigere Sätze, beispielsweise für 100 Kilometer (circa 14 Meilen) $1\frac{1}{2}$ Frcs., für bis 250 Kilometer (34 Meilen) 3 Frcs., und während die deutsche Taxe die telegraphische Correspondenz bis 135 Meilen in die 6. Zone versetzt und mit 2 Thlr. 12 Sgr. berechnet, finden wir 1000 Kilometer (133 Meilen) in der 5. Zone mit nur $7\frac{1}{2}$ Frcs. Weit mäßigere Sätze gelten für den internen Verkehr in Frankreich, wie überhaupt der hohe Tarif des deutsch-österreichischen Telegraphenvereins nur dazu gedient hat, die durchgehende telegraphische Correspondenz, z. B. die Depeschen aus Ostindien nach England, ausländischen Linien zuzuweisen. Man denkt hierbei nicht an die früheren Durchfuhrzölle, die dem Zollverein jährlich einige hunderttausend Thaler einbrachten, um den Eisenbahnen und der Flußschifffahrt Millionen zu entziehen? Das Meiste hat für das Telegraphenwesen wohl Amerika gethan. Wie man dort bei der Grundsteinlegung eines Hauses zuerst an die Herstellung eines geeigneten Wegs denkt, bei der Gründung eines Orts die Erleichterungen des Verkehrs vorwiegend in's Auge faßt, und nicht erst wartet, bis die Anlegung von Eisenbahnen und Postverbindungen die wünschenswerthe Personenfrequenz und den ergiebigen Güterverkehr finden, sondern recht gut weiß, daß der Verkehr auf keinen Fall ausbleiben wird, wenn nur erst die Verkehrsmittel vorhanden sind: so hat man auch mit der Anlegung von Telegraphenlinien nicht gezaudert, und nach wenig bewohnten Strecken, die nach unsern europäischen Begriffen an eine Rentabilität gar nicht denken lassen, mitten durch die Wildniß hindurch Drähte gezogen. Die Preise für die Benutzung sind nicht ganz gleich, doch zahlt man durchschnittlich für 50 deutsche Meilen 15—16 Sgr., für 80 Meilen circa 30 Sgr., für 150 Meilen gegen 40 Sgr. und für 200 Meilen höchstens 60 Sgr. Wir brauchen nicht hervorzuheben, daß trotz des rühmenswerthen Unternehmungsgeistes der Amerikaner der Depeschenverkehr an einem erst aufblühenden Orte nur bis zu einem gewissen Grade lebhaft zu nennen sein wird.

Die Ermäßigung des deutsch-österreichischen Tarifs kann nun auf sehr verschiedenen Wegen erreicht werden. So lange man von der Einführung einer einheitlichen und gleichen Minimaltaxe, wie sie bei der Post in den nächsten 10—20 Jahren etwa ohne pecuniäre Opfer möglich sein würde, absehen muß, lassen wir die Wahl zwischen der Erweiterung der Halbmesser der Zonen etwa bis auf 20, 50, 90 150 Meilen zu denselben Sätzen, welche heute für die 1. bis 4. Zone gelten, oder zwischen einer Ermäßigung der Beförderungskosten auf 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56 Sgr. mit Beibehaltung der jetzt geltenden Zonen. Für die einfache Depesche scheinen 20 Worte ausreichend zu sein, und scheint es auch angemessen, für je 10 Worte mehr die Beförderungsgebühr wie bisher um die Hälfte der Einheitsgebühr steigen zu lassen.

Sollte es nicht möglich sein, nach einer der beiden erwähnten Richtungen hin von Seiten des deutsch-österreichischen Telegraphenverbandes Zusagen von derselben Tragweite zu erhalten, so würde immerhin jede Reduction des Tarifs, wenn sie auch nicht so weit gehen sollte, von dem Handel und der Industrie wenigstens als vor-

läufige Abschlagszahlung willkommen zu heißen sein. Ganz besonderer Werth würde aber darauf zu legen sein, daß von Seiten des Telegraphenverbandes offen erklärt würde, wie die Staatsindustrie, in so weit sie sich auf das Telegraphenwesen erstreckt, nie darauf ausgehen werde und dürfe, den Depeschenbetrieb zu einer dauernden Einnahmequelle zu machen, und daß demnach weitere Reductionen einzutreten haben würden, sobald die Einnahmen den Kostenaufwand 2—3 Jahre hindurch überschritten haben. Der gegenwärtige Tarif ist vertragsweise bis zum 31. März 1864 festgesetzt worden, in diesem Jahre wird demnach noch Gelegenheit geboten sein, den lebhaften Wünschen des Publicums und vor allen Dingen der Industriellen gerecht zu werden.

Ueber die Durchführbarkeit der Ermäßigung sprechen sich freilich die Beamten, die allerdings Richter in eigner Sache sind, nur ausnahmsweise günstig aus; die Mehrzahl behauptet, daß der Aufwand zu groß sei und das Publicum eben so wenig, wie es nicht übertheuert zu werden wünscht, fordern könne, daß die Staatskasse ein großes Deficit fortdauernd übernehme. Nun ist es uns allerdings bekannt, daß in den meisten deutschen Staaten Einnahmen und Ausgaben in dem Etat für Telegraphenwesen gewöhnlich einander decken, oder daß bald ein kleines Plus, oder ein kleines Minus auftritt. Wenn wir aber auch der Verwaltung wie den einzelnen Beamten hinsichtlich der Pünktlichkeit, Ersparniß und Berufstreue alle Gerechtigkeit widerfahren lassen wollen, so giebt es doch noch gewisse Verbesserungen und Erleichterungen, welche finanziell die Durchführung einer Tarifreduction gestatten würden. So erinnern wir unter Anderm daran, daß bei kleinern Stationen der Nachtdienst (von etwa 9 Uhr Abends bis Morgens 7 Uhr) überall eingestellt werden könnte, da die auf Grund einer eingegangenen Depesche zu treffenden Dispositionen in der Regel bis zum folgenden Morgen verschoben werden müssen, und die Erfahrung gelehrt hat, daß auf Nebenstationen während des Tags wenig Depeschen eingehen, zur Nachtzeit aber der telegraphische Apparat nur ganz ausnahmsweise in Thätigkeit gesetzt wird. Im Königreich Sachsen ist man mit dieser Beschränkung bereits vorgegangen, ohne daß man sich von Seiten des Publicums ernstlich beschwert hätte. — Wenn man ferner damit fortfährt, auf Nebenstationen, die an der geringen Rentabilität sicher stark betheiligt sind, Post und Telegraphie zu vereinigen, so wird der Kostenpunkt gleichfalls befriedigendere Resultate geben, da der Beamte an kleinern Orten in seinem Telegraphen-Bureau nur selten vollauf beschäftigt ist. Dem Vorschlage, wie in England Frauen auf den Telegraphenämtern zu beschäftigen, treten wir recht gern bei, in so weit es gilt der schwächern Hälfte des menschlichen Geschlechts einen neuen Erwerbszweig zuzuweisen, nur versprechen wir uns hinsichtlich des Kostenpunktes keine wesentlichen Erleichterungen, da es unbillig wäre, den ohnehin schon geringen Gehalt der Beamten noch mehr herabzudrücken. — Dagegen ließe sich eine weitere Vereinfachung in der Art durchführen, daß die Telegraphenämter der einzelnen Vereinsregierungen, welche in manchen Orten nebeneinander bestehen, vereinigt würden, um doppelte Arbeit zu ersparen.

Bei näherer Erwägung dieser Verhältnisse darf man sich daher wohl der Hoffnung hingeben, daß die in diesem Jahre tagende Conferenz von Abgesandten der Vereinsregierungen dem längst gefühlten Bedürfnisse billigerer Beförderungsgebühren abhelfen werde.

---

## Die Eismaschine.

Das gelinde Wetter dieses Winters läßt geringe Aussicht, den geschmolzenen Vorrath in den Eiskellern zu ersetzen. Und zwar handelt es sich hier nicht blos um Eis für Conditoren und zum Kühlen des Schaumweins, sondern hauptsächlich auch für Brauereien, für Eiskeller und Kühlschiffe; denn wenn die Temperatur, wie es den Anschein hat, nicht tiefer als bisher sinkt, so wird die Bereitung des Sommerbieres eine sehr mißliche. Es wird weder ein dauerhaftes noch schmackhaftes Getränk bereitet werden können. Da der Preis des Eises jetzt schon auf 9 Kr. das Pfund gestiegen ist, manche Eiskeller aber ganz geleert sind, so kann es so weit kommen, daß den Spitälern Eis für die Kranken fehlt. Wir glauben daher, daß es an der Zeit sei, das Publikum mit den Maschinen und Vorrichtungen bekannt zu machen, welche in der neueren Zeit zur Bereitung des Eises im Haus und zur fabrikmäßigen Darstellung desselben in Anwendung gekommen sind.

Die kleinsten und am leichtesten zu behandelnden Apparate sind die von Ash und von Keith, bestehend aus einem kleinen Behälter für 3—4 Flaschen, wovon die ersteren mit einem Stempel, der ein durchlöchertes Brett zwischen den Flaschen oder den Eisbüchsen auf- und abschiebt, die letzteren mit einer rotirenden Büchse arbeiten. Die Kälte wird durch Kältemischungen (Salze) erzeugt, welche mit etwas Wasser vermischt durch einen Stempel 10—15 Minuten rasch durch einander gestoßen oder gerüttelt werden, damit sie sich schnell auflösen. Je schneller das geschieht, desto schneller gefriert das Wasser oder die Zuckercreme in den Büchsen, desto rascher und gründlicher werden Flaschen gekühlt. Zum Bereiten von Blockeis oder Gefrornem nimmt man etwas mehr Eispulver als zum Kühlen von Wein und Bier. Von den verbrauchten Salzen geht aber nichts verloren; man sammelt die Lösung und dampft sie wieder ab, verkauft sie an Apotheker und chemische Fabriken oder verwendet sie als Dünger. Diese Maschinchen kosten in England in der Fabrik 3—6½ L. und können zu diesem Preise durch unsere Maschinen-Agentur bezogen werden. Ein Muster davon ist in unserer ständigen Maschinen-Ausstellung, (welche in einigen Wochen eröffnet wird) enthalten; sie kann jetzt schon daselbst eingesehen werden. Bestellungen werden jederzeit angenommen.

Die an Größe zunächst stehenden sind die von Carré, welche in zwei Sorten, für den Hausgebrauch und kleine Conditoreien und für die fabrikmäßige Darstellung des Eises, schon seit 5—6 Jahren angefertigt werden. Beide beruhen auf dem Grundsatz, daß im luftleeren Raum Aether oder Alkohol rasch verdunstet und einem in oder neben diesem Raum befindlichen Körper alle Wärme entzieht. Die Carré'sche kleine Maschine besteht aus einem sehr starken Kessel, in welchem sich Ammoniak befindet, der durch eine geschlossene Röhre mit einem zweiten Behälter in Verbindung steht, welcher in einer Wasserkufe steht. In diesem zweiten Behälter befindet sich auch die Büchse mit der zu gefrierenden Flüssigkeit oder der Creme. Man erhitzt den Kessel bis auf etwa 130 Gr. C., dreht den Apparat herum, senkt den Kessel in das Wasser und legt dann die Eisbüchse in den 2. Behälter ein, nachdem man etwas Branntwein in denselben gethan. Das in dem Kessel verflüchtigte Ammoniak wird niedergeschlagen, es entsteht ein luftverdünnter Raum, und der um die Eisbüchse befindliche Alkohol oder Branntwein verdunstet mit solcher Heftigkeit, daß die Flüssigkeit darin gefriert. Diese Apparate kosten je nach deren Größe 100—250 Fr. ausschließlich des Ofens, wozu jeder eiserne Kochofen verwendet werden kann, und liefern 1—4 Pfd. bei jeder Operation, die 1½—2½ St. dauert und auf 3—4 Pfd. Eis 1 Pfd. Kohle verbraucht. Das Kühlen von Flaschen geschieht weit rascher und besser als mit Eis. Auch ein solcher Apparat befindet sich in unserer Maschinen-Ausstellung und wird dort in Thätigkeit gesetzt werden. Unsere Maschinen-Agentur vermittelt denselben, sowie alle anderen Maschinen, zum Fabrikpreis.

Von größeren Maschinen mit continuirlichem Betrieb giebt es außer denen von Carré, welche noch mit einer Luftpumpe versehen sind, noch 3 Arten; die von Blée in Paris, Siebe und Lawrence in London, alle auf dem Prinzipe der raschen Verdunstung durch Herstellung luftverdünnten Raumes beruhend. Letzteres wird hier durch eine Luftpumpe erleichtert, welche durch Menschenhände oder Dampfkraft in Bewegung gesetzt wird. Die im luftverdünnten Raum befindlichen leicht verdunstenden Stoffe entziehen dem von ihm umgebenen Wasserbehälter alle Wärme und verwandeln das Wasser in Eis, während die verdunsteten Gase und Dämpfe in einem Condensator wieder niedergeschlagen werden. Die Eisbüchse wird sodann herausgenommen, das Eis abgelöst und die Arbeit hierauf von Neuem begonnen. Diese Maschinen werden in verschiedenen Größen, solche, die 25 Pfd. bis 4 Ctr. Eis stündlich bereiten, angefertigt und kosten 2800—24,000 Fr., nämlich bei einer stündlichen

| Production von | 24 Pf. | 50 Pf. | 100 Pf. | 200 Pf. | 400 Pf. |
|---|---|---|---|---|---|
| Preis d. App. | 2800 | 4800 | 8500 | 14,000 | 24,000 Fr. |

Siebe bedient sich nur der Luftpumpe, welche leicht verdunstenden Aether verflüchtigt und dann mit Hülfe von Wasser durch starken Druck wieder verdichtet, so daß auch hier von dem flüchtigen Stoff nichts verloren geht. Diese Maschine liefert 10 bis 20 Pfd. bei jeder Operation, die größte bis jetzt bestehende 100 Centner täglich. In der Welt-Ausstellung zu London war dieselbe in Thätigkeit und setzte Alles in Erstaunen durch ihre regelmäßige Arbeit und das schöne, helle und außerordentlich harte Eis, welches sie lieferte. Die constante Kälte in dem Apparate kann auf 20 Gr. unter 0 herabgedrückt werden; es ist leicht erklärlich, welche Bedeutung dies für eine

Brauerei hat. In Peru, dicht unter dem Aequator, ist eine solche Maschine im Gang, welche für die ganze Nachbarschaft das dort sehr kostbare Eis bereitet.

Eine Maschine von 1 Ctr. Produktion in der Stunde kostet 530 L., von 2 Ctr. 850 und von 3 Ctr. 1470 L. Zum Kühlen von Würze ꝛc. für Brauereien und Brennereien wendet man eine Mischung von Salz und Wasser an, die in einem beständigen Strom in den Kühlröhren circulirt und bis unter 0 erkältet werden kann. Da man also keine Eisblöcke zu erzeugen braucht, so kann man sich einer kleineren Maschine bedienen; die Wirkung derselben ist aber eine so ausgezeichnete, daß in England die Bierbrauer solche massenhaft bestellt haben und keine mehr vorräthig ist. Durch Vereinbarung mit Herrn Siebe sind wir jedoch in den Stand gesetzt, deren 1 Monat nach Ertheilung eines Auftrags liefern zu können. Die Betriebskosten betragen 54 Kr. per Centner.

Der Apparat von Blée, für den F. Mennons 1861 ein Patent in England erhalten hat, ist fast ebenso wie der Siebe'sche zusammengesetzt und eignet sich besonders zum Kühlen der Luft, indem man die Salze in dem Reservoir der Kammer der Luftpumpe mit atmosphärischer Luft ersetzt.

Ueber die Maschine von Lawrence, welche ebenfalls in der Ausstellung sich befand, ist uns, außer der Zeichnung, welche auf unserer Expedition offen liegt, Näheres nicht bekannt. Dieselbe arbeitet mit Dampf und scheint die größte unter den obigen Maschinen zu sein.

Was diesen Maschinen außer der wirklichen Bereitung von Eis für Zuckerbäcker, Kranke und Bierkeller eine so hohe Bedeutung verleiht, das ist ihre Verwendung als Kühlapparate für Bierbrauereien, Brennereien, Spitäler ꝛc. Dazu ist es nicht nöthig, eine sehr große Kälte zu erzeugen, welche man zum Zwecke physikalischer Versuche mit diesen Vorrichtungen bis — 60 Gr. C. steigern kann, sondern es genügt, die Luft oder das Wasser in den Kühl-Röhren bis 0 Gr. zu erkälten. Dadurch wird die Arbeit der Maschine wesentlich erleichtert und ihre Leistung vermehrt. Die Kühlung in den Kühlschiffen wird weit gründlicher und rascher bewirkt, als mit Eis, da die von Außen mitgetheilte Wärme den Röhren sofort wieder entzogen, und das vom Eis abfließende wärmere Wasser die Kühlung nicht stört. Wie bei Kühlschiffen durch stets umfließendes kaltes Wasser von ca. 0 Gr. die Abkühlung bewirkt wird, so daß man selbst in der wärmeren Jahreszeit Bier brauen kann, so kann man in Spitälern und Wohnungen durch Röhren, wie bei der Luftheizung, die Luft in den Zimmern kühlen. In Indien, wo ein Siebe'scher Apparat in einem Militär-Krankenhaus in Anwendung, ist es schon gelungen, das Zimmer eines Kranken bis auf 6 Gr. vom Gefrierpunkt abzukühlen, während außen 90 Gr. Fahrenheit waren.

Obwohl unsere Ausstellung noch nicht eröffnet, so ist unsere Maschinen-Agentur doch schon in der Lage, die eben genannten, sowie alle anderen Maschinen (zum Fabrikpreise) besorgen zu können. Ein ausführliches Verzeichniß derselben ist unter der Presse und gratis bei uns zu beziehen; inzwischen ertheilen wir über Alles, was die Anwendung und Beschaffung von Maschinen betrifft, gern Auskunft.

(Der Arbeitgeber.)

---

## Schlickeysen's Universal-Ziegel- und Torf-Presse.

Von v. Krafft in Laufen a. d. Salzach.

Ich besitze eine C. Schlickeysen'sche Torfpresse No. 6 mit unterirdischer Transmission, welche ich mit einer locomobilen Dampfmaschine von 8 Pferdekräften in Bewegung setze. Ich erzielte bisher mit derselben durchschnittlich nur 8 Umdrehungen der Messerwelle in der Minute, wobei dieselbe aus den zwei sich gegenüberstehenden Mundstücken, jede zu 5 Oeffnungen, somit aus 10 Formöffnungen, durchschnittlich in 10 Arbeitsstunden täglich 20,000 Torfziegel von 3½ Zoll Querschnitt und 12 Zoll Länge (rheinl. und natürlich naß gemessen) förderte, deren jeder frisch ca. 4 Pfund Zollgewicht schwer war. Die Torfpresse sowohl, als die Dampfmaschine sind zur Zeit stationär, da mir die große Mächtigkeit meines Torflagers (16—20 Fuß) trotzdem die Beischaffung des nöthigen Rohmaterials leicht macht, und ich somit die Stellung Beider erst in längeren Zeitperioden zu verändern haben werde. Das Prinzip meiner Torfgewinnung ist die Verarbeitung des rohen Torfes zu einem Brei, die Zerstörung der natürlichen Textur und Schichtung desselben, und hierdurch die bekannte Eigenschaft des Torfes zur Wirkung zu bringen, daß derselbe bei solcher Verarbeitung eine außerordentlich selbstthätige Contraction ausübt, die ihm eine Dichtheit, Härte und Widerstandsfähigkeit ertheilt, welche die aller bisher nach anderen Methoden bearbeiteten, namentlich der sogenannten Preßtorfe, weit übertrifft.

Diesen Zweck der Verarbeitung des Torfes erfüllt die Schlickeysen'sche Patent-Universal-Ziegel- und Torfpresse vollkommen. Da es eine Bedingung meiner Methode ist, dem Torfe ein ausgiebiges, seine nachherige Verdichtung beim Trocknen wesentlich förderndes Quantum Wasser zu lassen, so halte ich es für einen Vorzug, daß diese Maschine dem Torfe kein Wasser entpreßt.

Das Schwinden des Torfes beim Trocknen ist sehr bedeutend. Wenn nicht die frisch gewonnenen Torfziegel starkem Platzregen sofort nach der Gewinnung ausgesetzt werden, überziehen sie sich allseitig schon binnen 12 Stunden, in der Sonne schon nach 6 Stunden, mit einer schwachen, harten Kruste, die schon nach 24 Stunden keinen Eindruck des Fingers mehr zuläßt, und sofort nach ihrem Entstehen den Ziegel selbst vor sehr schwerem Platzregen vollkommen schützt. Bei gutem Wetter in 3—4 Tagen, bei schlechtem in 8—10 Tagen erlangen die Ziegel schon eine Festigkeit, die das Aufeinanderhäufen in ziemlich hohe Haufen ohne Gefahr des Abbrechens gestattet, und in durchschnittlich 14 Tagen ist die Verdichtung vollendet. Der Volumen-Verlust der Ziegel in dieser Zeit beträgt nicht weniger als 83 %, als Mittel zahlreicher Messungen. Die vollständige Austrocknung der Ziegel kann bei dieser Methode naturgemäß, wenn nicht künstliche Trocknung angewendet wird, erst nach langer Zeit erreicht werden. Die Bildung und das Anwachsen einer harten, dichten, äußeren Kruste hindert die allmähliche Verdampfung der Feuchtigkeit im Innern der Ziegel, welche daher — lufttrocken — noch nach mehreren Monaten einen etwas feuchten Kern haben. Künstliche Trocknung empfiehlt sich daher überall da, wo rasch bedeutende Quantitäten fertig gewonnen und verwerthbar gemacht werden sollen. Hingegen sind die Torfziegel, einmal trocken, höchst unzulänglich gegen äußere Feuchtigkeit, bleiben selbst unter Wasser hart, haben von der Witterung, und insbesondere von Frost gar nicht zu leiden, ja können den Winter durch im Freien liegen, ohne irgend zu zerfallen oder abzubröckeln, oder überhaupt an Güte einzubüßen.

Der Werth des so bereiteten Torfes besteht hauptsächlich in der größeren Concentration des Brennstoffs, in dem gleichmäßigen Verbrennen der Stücke auf dem Roste, ohne daß sie zerfallen und in lebhafter Entwickelung einer langen Flamme, in der gänzlichen Freiheit von Abfall und Schmutz, welche die Verwendung des Stichtorfes in Haushaltungen so lästig machen, in der hohen Transportfähigkeit, da nach meinen bisherigen Ermittelungen 1 Kubikfuß rheinl. meines Maschinentorfes in dichter Masse (zusammenhängend berechnet) lufttrocken 68 Zoll-Pfund, in Stücken aufgeschichtet ca. 40 Zoll-Pfund wog, so daß ich Wagenladungen von 200 Zoll-Centner per Bahn versenden kann, endlich in der Möglichkeit aus so zubereitetem Torfe von geringem (höchstens 5 Gewichts %) Aschengehalte durch Verkoakung einen Coaks von großer Derbheit, Härte, Schwere und Transportabilität zu gewinnen, der für die Eisen-Industrie durch Freiheit von Ammoniak und Schwefel höchst werthvoll, und nicht nur ein vollständiger Ersatz für die Holzkohle, sondern sogar ein durch größere Intensität der Hitze noch werthvolleres Material, als letztere ist, — Umstände von hohem Werthe für holz- (und Steinkohlen-) arme Gegenden mit Eisen-Industrie.

Ein Hauptvorzug dieser Maschine ist, daß der Torf, wie er vorkommt, lediglich nach Beseitigung der obersten, jüngsten Moosdecke verbraucht werden kann. Er wird zu diesem Behufe in größeren Stücken abgestochen, und die Torfgrube in der vollen Tiefe der Torfschicht fortgeführt. Entwässerungsarbeiten sind nur soviel nöthig, daß die Arbeit des Aushebens in der Grube ungehindert geschehen kann. Das abzutorfende Areal wird hierdurch auf einen kleinen Raum eingeschränkt und an Zubringungskosten wesentlich erspart. Ein weiterer Hauptvorzug der mit der, durch Obiges ermöglichten periodischen Stabilität der Maschine zusammenhängt, ist die Möglichkeit, mechanische Hilfsmittel zur Beischaffung des Torfes und Hinwegschaffung der Ziegel in ausgedehntester Weise anbringen zu können. Diese Möglichkeit führt wieder zur Concentration der Trockenräume, und es wird somit eine Concentration des ganzen Betriebes auf einem verhältnißmäßig sehr geringen Raum geschaffen, welche die Kosten des Betriebes ungemein vermindert.

Die gesammten Anlagekosten sind dabei verhältnißmäßig sehr gering. Während andere Torfwerke, namentlich für Preßtorf, ein

Anlage-Capital von 150- bis 400,000 Gulden, ohne den Werth der Torfgründe, erfordern, kann die Anlage mit der Schlickeysen'schen Maschine nebst allen erforderlichen Hilfsmitteln und Einrichtungen bei gleicher Jahres-Production, wie bei jenen, für 30- bis 40,000 Gulden geschaffen werden. Ich rechne dazu als inbegriffen alle Rollbahnen, Hebevorrichtungen, Trocken-Anlagen, Darrvorrichtungen und Verkoakungs-Ofen, sowie alles Inventar an Werkzeugen und Gebäuden.

Mittelst einiger Aenderungen und Ergänzungen meiner Anlage hoffe ich künftig täglich 40,000 Torfziegel zu fertigen, dieselben binnen 14 Tagen auf 10—15 % Wassergehalt einzutrocknen (erforderlichenfalls noch mehr), und meine jährliche Productions-Periode auf $6\frac{1}{2}$ bis 7 Monate (April bis November) ausdehnen zu können, so daß ich mit einer Maschine eine Jahres-Production von 100,000 Zoll-Ctr. trocknen Preßtorf erreiche, wozu ich täglich ca. 30 Arbeiter, 1 Maschinisten und 1 Auffeher bedarf.

Es wird somit bei einigen, durch die Natur des Torfes bedingten Aenderungen die Leistungsfähigkeit dieser Maschine und die Billigkeit der Production außerordentlich groß sein, und unter sonst günstigen Verhältnissen die Rentabilität einer darauf basirten Unternehmung sicher sein. (Annal. d. Landw.)

## Aufzugkasten mit selbstthätiger Sicherheitsstellung.

Diese selbstthätige Sicherheitsstellung ist sehr zu empfehlen, bei allen Aufzügen, seien es nun Holzaufzüge in größeren Gebäuden, Waaren-Aufzüge in Fabriken, oder Personen-Aufzüge 2c. 2c., indem durch diese höchst einfachen Vorrichtungen manchem Unglück vorgebeugt werden kann, indem der Kasten beim Abreißen des Seiles oder Brechen eines Theiles am Aufzug oder Krahnen selbst, in demselben Moment zwischen seinen Führungssäulen fest stehen bleibt, und erst durch Anbringung eines neuen Seiles oder Anfertigung des gebrochenen Theiles wieder auf- und abgezogen werden kann.

Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 3. Fig. 4.

In keinem Falle ist es möglich, daß der Kasten mit oder ohne Ladung frei herunter fallen kann.

Fig. 1 und 2 stellen einen Aufzugkasten dar, mit einer einseitigen Führung an der Wand.*)

An den beiden Seiten des Kastens sind je zwei Rollen a angebracht, zur leichtern Führung des Kastens, und hinten an demselben sind Querschienen b angeschraubt, die sich in einem eingehobelten Falz an den Führungssäulen auf- und abbewegen können und den Kasten gegen Verfallen schützen. Nur auf den Achsen der obern Rollen aa sind zugleich Hebel cc, die vorne gegen die Führungssäulen sich stemmen können, welche hinten mit den Zugstangen dd in Verbindung sind, wie auch mit den Bolzen ee, die durch starke Spiralfedern abwärts gezogen werden. Die beiden Zugstangen dd sind eingehängt in einer gemeinschaftlichen Stange g, an welcher das Seil eingehängt ist. Diese Querstange g ist in den Schlitzen der angeschraubten Eisentheile h, auf und ab beweglich, und zieht, wenn der Kasten eingehängt wird, die Zugstangen dd sammt den Bolzen ee und den Hebeln cc in die Höhe, so daß der vordere Theil der Hebel von den Führungssäulen frei wird, und findet dies so lange statt, als der Kasten an dem Seil hängt.

Sollte nun der Fall vorkommen, daß das Seil abreißt, so werden die Spiralfedern die Bolzen sammt Zugstangen dd und Hebeln cc nach unten ziehen, und die letztern fest gegen die Führungssäulen stemmen, wodurch der Kasten gehindert wird, weiter zu fallen. Diese Hebel stemmen sich desto mehr ein, je größer die Last in dem Kasten ist.

Fig. 3 und 4*) ist ein Aufzugkasten mit den Führungssäulen in der Mitte von beiden Seiten des Kastens, wie solches bei schweren Aufzügen besser ist, und sogar nothwendig wird, und solche auch meistens bei Kohlenbergwerken angewendet werden. Der Kasten ist auch hinten und vorne offen, um durchfahren zu können, wenn der Kasten entweder oben oder unten angekommen ist.

Der eigentliche Aufhängkasten ist wie Fig. 4 zeigt, erst von einem andern eisernen Kasten umgeben, an welchem die Führungsrollen a angebracht sind. Dieser äußere Führungskasten, hat feste Drehungspunkte b, welche zugleich zur innern festen Verbindung der Winde dienen, und die Hebel cc aufgesteckt sind, die an ihren hintern Theilen durch Stangen dd verbunden, und zusammen an zwei gemeinschaftlichen Verbindungsstangen ee hängen.

Diese Verbindungsstangen ee sind fest in dem innern Kasten eingeschraubt, und an denselben direkt der Kasten aufgehängt.

Wird nun der äußere Kasten aufgezogen, so wird der äußere Kasten vermöge seiner eigenen Schwere so weit zurückbleiben, bis die Hebel cc an den vorstehenden Stiften ff anstehen. Der innere Kasten gehört zur Aufnahme der Last, und würde derselbe bei Abreißen des Seils herunterfallen, wenn nicht der äußere Führungskasten vermöge seiner Reibung an den Führungssäulen etwas zurückbliebe, und dadurch die Hebel cc sich gegen die Säulen stemmen würden; und zwar wieder wie bei dem vorhergehenden Aufzug, desto stärker, je schwerer die Last ist, und in demselben Moment beinahe als das Seil abreißt.

Will man noch sicherer gehen, so kann man auch noch Federn anbringen, welche die Hebel immer gegen die Säulen zu drücken, ähnlich Fig. und 2. (K. u. G. B. f. B.)

## Die Darstellung des Nitrobenzols.

Von Dr. H. Vohl.

Wenn man das käufliche Benzol mit rauchender Salpetersäure zusammenbringt, so erhält man bekanntlich Nitrobenzol, jedoch hört man allgemein die Klage, daß die ersten Portionen des Destillats bei der Rectification einen höchst unangenehmen Beigeruch haben und deshalb von den Parfumeurs nicht angenommen werden.

Das Auftreten dieses höchst unangenehm riechenden Körpers rührt von einem Gehalte an schwefelhaltigem Oel in dem

*) Unsere Abb. zeigen nur den oberen Theil der Kästen. Der untere ist bei 3 und 4 dem oberen vollkommen ähnlich; bei 1 und 2 fehlt dagegen unten der Mechanismus.

ersten Benzol her, und muß, soll das künstliche Bittermandelöl von gutem Geruche sein, vorher daraus entfernt werden. Um dies zu bewerkstelligen, wird das käufliche Benzol der Destillation unterworfen, bis der Siedepunkt zwischen 82° und 83° C. gestiegen ist; man hat alsdann im Destillate den schwefelhaltigen Körper und im Rückstande ziemlich reines Benzol. Jener Körper wird nun nach der bekannten Weise nitrirt, alsdann mit Wasser drei bis viermal gewaschen und nachdem man zuletzt einige Procente kohlensaures Natron hinzugesetzt hat, um die letzten Spuren der Salpetersäure zu neutralisiren, mit Wasserdampf abgeblasen. Die ersten Portionen des Destillats enthalten nur noch Spuren dieses schwefelhaltigen Oeles, das andere nachfolgende Destillat ist reines Nitrobenzol.

Um keinen Verlust durch die Löslichkeit des Nitrobenzols in Wasser zu erleiden, ist der Apparat so eingerichtet, daß das mit übergehende Wasser in den Dampfentwickeler zurückfließt und so mit einer geringen Quantität Wasser unbegrenzte Mengen Nitrobenzol abdestillirt werden können. Mit 100 Gewichtstheilen Wasser, die in Dampf von atmosphärischer Spannung verwandelt werden, kann man 16,178 Gewichtstheile Nitrobenzol abblasen. Die in dem Wasser aufgelöste Nitrobenzolmenge beträgt 0,183 Proc. Durch Kochsalz läßt sich das Nitrobenzol aus dem Wasser ausscheiden. Ist jedoch der Dampfentwickeler so eingerichtet, daß er mit dem Destillationswasser gespeist werden kann, so fällt selbstredend die Behandlung mit Kochsalz weg. Auch das Nitrotoluol, Nitrocumol ꝛc. werden gerade so, wie eben angeführt, dargestellt.

Den Apparat, welcher zur Darstellung des Nitrobenzols benutzt wird, wende ich auch bei der Destillation des Anilins an.

(Dingler pol. Journ.)

## Ueber Verdichtung von Gas- und Wasserröhren.

Zur Umgehung der Dichtung mit Hanfstricken und Blei oder mit Hanfstricken, Kitt und Blei oder mit abgedrehten Muffen, Spitzen und Mennigekitt hat Magnier in seinem Werk über Gasbeleuchtung imprägnirte Pappringe vorgeschlagen. In Rücksicht der mangelnden Elasticität scheint diese Methode weniger Eingang gefunden zu haben als die Dichtung mit Ringen von Gummi oder vulkanisirtem Kautschuk. Dies Material wird aber in kurzer Zeit porös und bröcklig und eignet sich deshalb sehr wenig zu genanntem Zweck. Förster in Lippstadt i. W. hat deshalb Korkringe vorgeschlagen und mehr als tausend Dichtungen mit denselben in Döbeln und Leipzig auf dem Thüringer Bahnhof ausgeführt.

Förster hatte empfohlen den Kork vor dem Gebrauch in kochendem Wasser zu brühen, weil er alsdann elastischer werde; da er sich indeß außerordentlich leicht beim Zusammenschrauben der Flanschen zusammenpreßte, so wurde dieser Vorschlag nicht angenommen, sondern die Ringe von knapp $^7/_{12}$ " □ Querschnitt wurden auf der äußeren Fläche mit Theer bestrichen, um sie antiseptisch zu machen, und alsdann bis auf $^1/_6$ " rheinisch zusammengepreßt. Der Erfolg ist nicht überall gleich günstig gewesen, und zwar an denjenigen Stellen nicht, wo die Röhren eine so hohe Lage haben, daß die Zusammenziehung derselben durch die Einwirkung des Frostes nicht mehr unbeachtenswerth ist. Da indeß kein Fall vorliegt, daß durch die Zusammenziehung der Röhren eine Flansche abgerissen wäre, so sind die Undichtigkeiten wohl lediglich dem Umstand zuzuschreiben, daß der Kork nicht durch Brühen in heißem Wasser elastisch gemacht und daß er andererseits zu viel über seine Elasticitätsgränze zusammengepreßt worden ist. Die Elasticitätsgrenze des Korkes wird man leicht ermitteln können, indem man einen gebrühten und hierauf getrockneten Korkring zunächst um $^1/_8$ Zoll zusammenpreßt und nachsieht, ob er sich nach Aufhebung des Druckes wieder ausdehnt und alsdann den Versuch fortsetzt. Kann man bei dem dichten Gefüge des Korkes, welcher zu solchen Ringen gewählt wird, versichert sein, daß eine Zusammenpressung von $^1/_{16}$ Zoll einen festen Verschluß gegen den geringen Gasdruck in den Röhren gewährt, so wird die doppelte Zusammenpressung, also von $^1/_8$ Zoll vollständig genügen, um die größere Fuge, welche durch das Zusammenziehen des Rohrs in der Kälte entsteht, zu schließen; denn die Zusammenziehung eines 9' langen Rohrs beträgt bei einem Temperaturunterschied von 20° C, welcher doch nur für sehr flach liegende Theile eines Röhrennetzes auftreten kann, nicht ganz $^1/_{41}$ Zoll oder etwa $^2/_7$ Linien, also bedeutend weniger wie $^1/_{16}$ Zoll, welche Ausdehnung man der Elasticität des Korkes von $^7/_{12}$ □ Querschnitt, ohne Versuch zumuthen dürfte. Würde sich an einzelnen flachen Stellen eine Sicherung gegen etwaiges Abreißen der Rohrflanschen bei dem Zusammenziehen in der Kälte als nützlich voraussetzen lassen, so hätte man nur nöthig, nachdem etwa 16 Rohre gelegt sind, die Schrauben der ersten 8 Röhren um etwa $^1/_{12}$ Zoll nachzulassen und nach dem zwanzigsten Rohr ein Muffrohr einzulegen, oder 2 Rohre mit Spitzen in einer längeren, darüber geschobenen Muffe, mit Hanfstricken und Blei zu dichten.

Was die Preise der Korkringe betrifft, so waren in Sachsen die Ringe von $2^1/_4$ " rheinisch im lichten Durchmesser zu $1^1/_2$ Sgr.; die von $2^2/_3$ " rh. zu 2 Sgr.; von $3^1/_2$ " rh. zu $2^1/_2$; von $4^1/_2$ " rh. zu 3 Sgr. zu haben. Die ersteren dienten für Rohre von $1^1/_3$ " rh. lichter Weite; die zweiten für Rohre von $1^5/_6$ " ꝛc.

Eine größere Anwendung dürfte dem Kork bei Gasleitungen namentlich dann bevorstehen, wenn man ebenso, wie man von den gußeisernen zu den Chamotteretorten übergegangen ist, auch von den gußeisernen Leitungsröhren mehr und mehr zu thönernen mit Flanschenverbindung überginge, wo alsdann die geringere Elasticität des Korkes im Vergleich zum Gummi, bei der äußerst geringen Längenveränderung thönerner Röhren in der Kälte, außer Betracht, hingegen die große Billigkeit der Korkringe wesentlich in Anschlag käme.

## Das Färben des rothen Juftenleders.

Von Joh. Wagmeister in Pöggstall in Oesterreich.

Schon seit geraumer Zeit verwendet man in Oesterreich für Juften, die in Folge der ungünstigen Geldverhältnisse nicht mehr so stark vom Auslande eingeführt werden können, ein Surrogat, nämlich das rothgefärbte Kuhleder, welches ich seit einigen Jahren mit derartigem Erfolge fabricire, daß ich nunmehr nur noch den fünften Theil echter Juften abzusetzen in der Lage bin, und da ich die Ueberzeugung habe, und im Voraus hoffen kann, daß ein jeder Gerber durch ein derartiges Kuhleder seinen Bedarf an Juften bedeutend vermindern kann, so nehme ich keinen Anstand, die Methode, welche ich bei der Fabrikation einhalte, zum allgemeinen Besten hier mitzutheilen, bemerke aber, daß nur bei gut gegerbten und rein ausgewaschenen Häuten die echte rothe Farbe der des echten russischen Juftenleders ganz gleich kommt, ja sogar, wenn man besondere Sorgfalt darauf verwendet, diese übertrifft, weil in der Regel bei uns zu Lande den Häuten die Narbe reiner und schöner aufgedrückt wird.

Zum Grundiren nimmt man Zinnchlorid, welches man folgendermaßen anfertigt: 10 Loth Salpetersäure erwärmt man unter einem gut ziehenden Rauchfange schwach, bis sich röthlichgelbe (salpetrigsaure) Dämpfe zu entwickeln anfangen, und gießt diese erwärmte Säure dann, unter Umrühren mit einem Glas- oder Holzstabe, auf 1 Pfund in einem glasirten Topfe befindliches sogenanntes Zinnsalz (Zinnchlorür). Dieses Uebergießen des Zinnsalzes mit der warmen Salpetersäure nimmt man am besten im Freien an einem Orte vor, wo ein starker Luftzug herrscht, um sich gegen das Einathmen der schädlichen salpetrigsauren Dämpfe zu schützen. Das Umrühren wird so lange mit Vorsicht fortgesetzt, als noch gelbrothe Dämpfe entweichen; sobald indeß weißliche Dämpfe zu entsteigen beginnen, gießt man unter das Gemenge noch $^1/_4$ Pfund rauchende Salzsäure und rührt ebenfalls gut um. Ist diese Arbeit, welche nur einige Minuten Zeit in Anspruch nimmt, beendet, so leert man die Flüssigkeit in Flaschen, um sie so zum Gebrauche aufzuheben. Bei dem Einfüllen in Flaschen hat man darauf zu achten, daß die Flüssigkeit nicht zu heiß sei, weil leicht eine Flasche springen und der Arbeiter durch die heiße ätzende Flüssigkeit beschädigt werden könnte. Für den Gebrauch wird die so gewonnene Flüssigkeit noch mit der 12- bis 15fachen Menge reinen Wassers verdünnt.

Damit werden nun die gut gereinigten und gegerbten Häute grundirt, d. h. diese Beize wird mittelst einer Bürste sehr gut eingerieben. Als Farbe nimmt man 1 Pfund Fernambukholz, welches in 6 Maß reinem Flußwasser eine Stunde lang gesotten wird. Die klare Farbenbrühe wird abgeseihet und darin $1^1/_2$ Loth präparirter Weinstein aufgelöst. Die Farbenbrühe mit dem Weinstein wird noch 1 Stunde lang gut gekocht. Sehr zu empfehlen ist, die Farbe schon mehrere Tage vor ihrem Gebrauche anzufertigen, da sie dann kräftiger wirkt.

Die Häute werden wie zum Schwarzfärben nur auf der Fleischseite eingeschmiert, gewalkt und gut mit wollenen Lappen abgewischt, worauf dann die Narben im noch halbfeuchten Zustand aufgedrückt

werden. Sind die Häute dann vollkommen getrocknet, so werden sie aufgekraust und mit der erwähnten Beize 2- bis 3mal gut eingerieben, und sodann mit der noch warmen oder warm gemachten Farbe auch 2- bis 3mal überfärbt. Das Grundiren und das Ausfärben nimmt man mit Bürsten vor, taucht aber die Bürsten nicht in die Brühe, sondern gießt etwas von den Flüssigkeiten auf die Haut, worauf man schnell mit den Bürsten die Arbeit beginnt, um soviel als möglich eine gleichfarbige Verbreitung zu erzielen, daß eben die gefärbte Haut sich durchaus egal in dem Farbentone zeigt. Die Farbe muß gleich nach dem Verreiben des Grundes aufgetragen werden, weil dieser dann noch feucht ist und die Farbe besser fängt und keine Flecken entstehen können. Zu diesem Ende ist es gut, daß zwei Arbeiter diese Arbeit verrichten, jeder färbt eine halbe Seite und zwar beide zu gleicher Zeit, so ist dem Umstande vorgebeugt, daß die Farbe auf der einen Hälfte eintrocknen kann, während auf der anderen Hälfte die Färbung noch fortgesetzt wird. Sollte die Farbe nicht gleichförmig sein, so wird da, wo lichte Flecken sind, mit der Farbe nachgeholfen.

Diese rothe Farbe ist sehr dauerhaft und hält so lange als das Leder dauert; man kann daher die Häute in diesem Zustande für das weitere Zurichten im Gewölbe aufbewahren. Im schon geschmierten Zustande lassen sich die längere Zeit aufbewahrten Häute schlecht ausfärben und man muß sie dann in lauwarmem Wasser aufweichen, worauf man wie mit frisch gegerbten Häuten verfährt.

Als letzte Appretur wird das ausgefärbte Leder auf der Fleischseite mit Lohbrühe angefeuchtet, plangirt und geschlichtet und dann getrocknet; zuletzt gekrispelt und aufgekraust. Ein besonders gefälliges Aussehen erhält dieses rothe Juftenleder, wenn man mittelst eines Waschschwammes Leimwasser auf die Farbenseite aufträgt. Die Farbe bekommt einen angenehmen Glanz und ein eigenthümliches Feuer, nur muß dieses Leimwasser nicht zu stark sein und auch nicht zu viel davon aufgetragen werden. (Gerber-Courier.)

## Kleine Motoren.

Die Gaskraftmaschine, die als Triebkraft für Handwerker tauglich schien, hat sich bis jetzt nicht bewährt; sowohl die Lenoir'sche, als die von Koch in Leipzig und andern Fabriken gebauten, sind meist wieder abgeschafft worden, nachdem sie einige Zeit in Betrieb waren. Außer den Kosten waren auch die Unsicherheit des Ganges, das Versagen der Batterie, die starke Erhitzung und Abnützung des Cylinders wesentliche Hindernisse der Anwendung. Gschwindt und Zimmermann in Karlsruhe haben die Maschine etwas verbessert, indem sie den Kolbenhub größer und die Geschwindigkeit geringer machten, so daß den Funken mehr Zeit zur Entzündung gelassen wurde; allein auch das scheint nicht genügt zu haben. Neuerdings hat nun Hugon in Paris, der schon vor Lenoir eine Gasmaschine erbaut, dieselbe nach einem andern Principe zusammengesetzt. Hugon fand, daß die Entzündung des Knallgases im Cylinder selbst zwei Grundübel mit sich führe, die man schwerlich je beseitigen könne: die plötzliche und gewaltsame Wirkung der Explosion, welche so rasch entsteht, daß sie nicht auf die zweckmäßigste Weise auf den Kolben übertragen und vollständig ausgenutzt werden kann, und: die hohe dabei entwickelte Hitze, der kein Material lange widersteht. Selbst durch Verminderung der Geschwindigkeit und Verringerung des Knallgemisches ist man nicht dazu gelangt, diese Uebelstände zu heben. Hugon kam deshalb auf den Gedanken, die Knallkraft indirect einwirken zu lassen, indem er dieselbe nur benützt, um einen luftleeren Raum herzustellen und diesen nun zur Erzeugung der Bewegung anwendet. Das Knallgas treibt im Knallraum befindliches Wasser aus, einen luftleeren Raum zurücklassend, in welchen der Triebkolben durch den Druck der äußeren Luft hineingedrückt wird. Nun wird auf der anderen Seite des Kolbens Gas entzündet und dieser kehrt zurück. Die Vortheile dieses Systems bestehen darin, daß der Knallraum vom Cylinder getrennt ist und leicht reparirt oder ersetzt werden kann, daß das Knallgas nicht direct auf den Kolben wirkt, die Kraft besser ausgenützt, der Cylinder nicht angegriffen wird und keine übermäßige Hitze entsteht. Nach Angabe des Journal de l'Ecl. au Gas macht die 4pferd. Maschine, welche in der Werkstätte von Hugon in Paris aufgestellt ist, 36—40 Umdrehungen in der Minute, vollkommen gleichmäßig, wobei die Wärme des Wassers, auf welche das Knallgas wirkt, nach 12stündigem Gang der Maschine nicht mehr als 30—36° C. betrug. Der Gasverbrauch ist 1300—1500 Lit., und hofft man, denselben auf 1000 Lit. (1 C.-M.) = 37 C.-F. zu ermäßigen. Nicht erwähnt ist, ob auch die Kosten der Batterie geringer sind als bei Lenoir, deren Höhe bei diesem wesentlich in Betracht kam. Viele Gasfabriken haben sich schon angeboten, das Gas für die Maschinen zu 20 C. per C.-M., also 1000 C.-F. etwa für 6 Frcs. zu liefern, so daß die Pferdekraft stündlich nur $5^3/_5$ kr. kostete.

Nach directer Mittheilung, die wir von Hugon erhalten, kosten seine Maschinen:

| für | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | Pferdekraft |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2400 | 3300 | 3600 | 4700 | 5400 | 6400 | 8100 | 9600 | Francs. |

Die in Hugon's Fabrik seit 5 Monaten thätige Maschine hat in dieser Zeit nie mehr als die oben angegebene Menge von Gas verbraucht.

Hugon hat nun eine Fabrik von Gasmaschinen errichtet und es wird sich bald herausstellen, ob das Problem der Gaskraftmaschine gelöst ist oder nicht, welche eine große Zukunft hätte, da das Bedürfniß nach einem billigen Motor sehr groß ist. Bisher hat man sich, trotz ihrer Mängel, mit der calorischen Maschine beholfen, die jetzt bis zu 1 Pferdekraft in solcher Vollendung und so billig gebaut wird, daß sie, so viel uns bekannt geworden, sehr häufig angewandt wird. Die Cramer'sche Fabrik hat seit zwei Jahren allein gegen 300 abgesetzt und der Preis derselben ist sehr mäßig, 550 fl. für 1 Pferdekraft und 1000 Gulden für 2 Pferdekräfte. In der Größe von nicht mehr als 1 Pferdekraft ist das Geräusch der Maschine, welches bei mehreren Pferdekräften unerträglich wird, gering, der Verbrauch an Kohlen mäßig und zugleich dient die Maschine als Ofen. Die Abnutzung einzelner Theile ist zwar bedeutend, allein die Einrichtung der Art, daß dieselben leicht ausgewechselt werden können. (Arbeitgeber.)

## Kleinere Mittheilungen.

### Für Haus und Werkstatt.

Das Thallium häufte sich nach Kuhlmann unter folgenden Umständen stark in seiner Fabrik an: Die durch Verbrennung der Kiese erhaltene Schwefelsäure enthält oft ziemlich beträchtliche Mengen von Arsenik, was für gewisse Anwendungen derselben ein sehr nachtheiliger Umstand ist. Als K. daher den Schwefel durch die Kiese zu ersetzen beabsichtigte, mußte er sich bemühen, diese Verunreinigung der Säure zu vermeiden und das Verfahren, bei welchem er stehen blieb, besteht darin, vor der Reihe der Bleikammern, worin die schweflige Säure sich in Schwefelsäure verwandelt, eine geräumige Kammer anzubringen, worin die Verbrennungsgase der Kiese, indem sie sich abkühlen, außer den mechanisch mitgerissenen festen Körpern, die leicht condensirbaren flüchtigen Substanzen, und insbesondere die arsenige Säure absetzen. In diese Vorkammer wird weder Wasserdampf geleitet, noch findet darin eine Circulation von Schwefelsäure statt, so daß deren Schlamm, wenn man die tägliche Verbrennung von beiläufig 3000 Kilogr. Kiesen einige Monate lang fortgesetzt hat, verhältnißmäßig beträchtliche Massen von arseniger Säure und Selen enthält; man fand darin auch Quecksilber und Thallium, von letzterm bis $^1/_2$ Proc. in manchen Theilen dieses Schlammes. Wenn dies Verfahren zur Verhinderung der Verunreinigung der Schwefelsäure in den Fabriken von Zwickau, Außig und anderen angenommen würde, so könnte wahrscheinlich das Thallium in dem Verbrennungsproduct ihrer Kiese nachgewiesen werden. Daß oft im Schlamme kein Thallium gefunden wurde, erklärt sich durch den Umstand, daß, wenn das bei der Verbrennung der Kiese mitgerissene Thallium sich dem am Boden der Kammern befindlichen schwefelsauren Bleioxyd beimengt und wenn dieser Absatz durch die sich erneuernde Schwefelsäure beständig gewaschen wird, dieses Metall, anstatt sich in der ersten Kammer anzuhäufen, in der Schwefelsäure aufgelöst wird, in dem Maße als sich dieselbe condensirt, so daß der Absatz von schwefelsaurem Blei nur noch ganz schwache Spuren davon enthalten kann, welche selbst mittelst des Spectroskops nicht mehr wahrzunehmen sind. Es kann jedoch Kiese geben, welche kein Thallium enthalten. Diejenigen, welche den Kammerschlamm lieferten, womit Lamy seine Untersuchungen anstellte, waren aus den Gruben von Oneux bei Spa. Es ist dies ein mit Adern von Zinkblende und Bleiglanz durchsetzter Schwefelkies. Diese Kiese geben einen an Thallium ziemlich reichen Kammerschlamm, während die Kiese von Saint-Bel bei Lyon, welche weder Schwefelzink noch Schwefelblei enthalten, und die K. gegenwärtig verwendet, nur Spuren des neuen Metalls liefern. (Compt. rend.)

Darstellung des Anilin nach Bohl. Es wird in einem Destillirgefäß concentrirte Kalilauge oder Natronlauge mit Traubenzucker und Nitrobenzol zusammengebracht. Nach einiger Zeit erhitzt sich die Masse bedeutend und es treten alsdann Dämpfe von Anilin und Nitrobenzol auf. Man bläst nun, nachdem die Wärme nicht mehr zunimmt, Wasserdampf in den Apparat, wodurch alles Anilin mit den Wasserdämpfen farblos übergeht. Das Destillat gibt man nochmals in die Blase zurück (um die letzten, der Reduction entgangenen Theilchen von Nitrobenzol in

Anilin zu verwandeln) und destillirt wieder vermittelst Wasserdämpfen ab. Da das Wasser eine beträchtliche Menge Anilin gelöst enthält, so muß man, um keinen Verlust zu erleiden, entweder Kochsalz oder Glaubersalz zu dem Wasser setzen, wodurch alles Anilin sofort abgeschieden wird. Die Angabe von Krieg, daß man überhitzter Wasserdämpfe zur Destillation des Anilins bedürfe, ist unrichtig und grundlos; ein Dampfstrahl von höchstens $1\frac{1}{2}$ Atmosphärendruck reicht hin, das Anilin bis auf das letzte Atom abzublasen. (Dingler pol. Journ.)

Stimmen der Saiten mittelst des Gesichtssinnes von Ing. Kayser. Schon mehrfach ist die Beobachtungsmethode kleiner Größen mit Hilfe der Coincidenzen erwähnt worden. Eine der hübschesten Anwendungen ist die zum Stimmen der Klaviersaiten. Am schwierigsten bekanntlich ist es, die 2 oder 3 Saiten, die, zusammen durch den Hammer angeschlagen, einen Ton geben, genau mit einander in Einklang zu bringen. Dies gelingt aber leicht mit Hilfe der Optik. Denken wir uns 2 Saiten nebeneinander gespannt, so sind ihre Querschnitte a b. Treffen nun die Sonnenstrahlen von der Seite darauf, so bilden die Schatten zwei kleine Schattenlinien. Schlägt man dann die Saiten gleichzeitig an, und sie sind so gespannt, daß sie genau gleichviel Schwingungen in der Secunde machen, so werden sie gleichzeitig entweder die Lage • • oder . . annehmen. Macht die Saite a aber nur 439, die Saite b aber 440 Schwingungen per Secunde, so wird nach $\frac{1}{2}$ Secunde die Stellung • ., nach $\frac{1}{2}$ Secunde . ., nach noch $\frac{1}{2}$ Secunde die Stellung . • sein. Behält daher der Lichtstrahl dieselbe Richtung bei, so wird der Schatten der Saiten bald in eine Linie zusammenfließen, bald 2 Linien mit größeren Zwischenräumen zeigen. Je näher die Saiten in der Stimmung kommen, desto leichter wird die Beobachtung, indem dieses Wachsen und Verschwinden der Lichtlinie im Schatten dann um so langsamer verläuft. Die Stimmung der Saiten wird dadurch eine ungemein reine. Die Methode basirt auf ähnlichen Verhältnissen, wie die im Dingl. Journal Band 165, S. 252 erwähnte optische Controle der Spindelgeschwindigkeiten. Die Anwendung des Nonius bei Maßstäben ist auch eine und wohl die älteste Verwendung desselben Princips. (Bresl. Gew. Bl.)

Ein neuer Apparat zur Bereitung moussirender Wässer ist von Bazet construirt worden und scheint manche Vortheile darzubieten. Er ist beschrieben und abg. Bull. d. l. soc. d'enc. Octbr. 1862. u. Pol. C. Bl. 1863. 5.

Ueber das Etabl. der Soc. de carbonisation de la Loire bei St. Etienne, in welchem nach den von Knab zuerst angegebenen Principien die Fabrikation der Coaks von bester Qualität mit der Gewinnung der Bestandtheile des Theers und mit der Benutzung des Steinkohlengases mit Erfolg vereinigt wird, hat Gaultier de Claubry an die Soc. d'encour. Bericht erstattet, welcher im Bull de la soc. d'encour. u. im Pol. C. Bl. 1863. 5. erschienen ist.

Ein Regulator für den Ausfluß von Wasser oder anderen Flüssigkeiten bei veränderlichen Druckhöhen ist von J. G. Appold in London, Wilsonstreet, Finsbury square, construirt. Er besteht in einer vertikalen Klappe, die in eine innerhalb der horizontalen Röhrenleitung eingeschaltete Kammer eingehängt ist und dem Druck des Wassers ausgesetzt wird. Sie verläßt unter diesem Druck die vertikale Lage und verschließt einen um so größeren oder kleineren Theil des Röhrenquerschnitts, je größer oder kleiner der Wasserdruck ist. Abb. in London Journal Jan. u. P. C. Bl. 1863. 6.

Eine Maschine zum Brechen und Schwingen des Flachses, welche ihren Zweck zu erreichen sucht durch Nachahmung einer Handbewegung, vermöge welcher die zwischen Daumen und Zeigefinger beider Hände scharf gefaßten und hin und her bewegten Flachsstengel in gebrochenen Zustand übergehen und schließlich nur weiche und unbeschädigte Fasern zurücklassen, ist in London Journal Jan. u. Pol. C. B. 1863. 6. beschrieben u. abgeb.

Schützentreiber. J. Th. Cooke in Leicester bewegt die Schütze nicht durch Stoß, sondern er bringt an der Lade zwei Treiblatten an, welche in der Richtung der Bahn sich fortbewegen, und diese ihre Bewegung auf die ganze Länge des Schusses durch Mitnehmen auf den Schützen übertragen. Beschr. u. Abb. in London Journal Jan. u. Pol. C. Bl. 1863. 6.

H. Pooley jun. in Liverpool hat Wagebalken für Brückenwagen construirt, deren Länge beliebig verändert werden kann, so daß statt der einzelnen aufgelegten Gewichte ein einziges Laufgewicht genügt. Dasselbe besteht aus 3 Theilen, die behufs der genauen Einstellung unabhängig von einander bewegt werden können. Beschr. u. Abb. in London Journal Jan. u. Pol. C. Bl. 1863. 6.

Das Märzheft der Zeitschr. d. Vereins D. Ing. enthält in einem Bericht von Froning über die Lond. Ind. Ausst. Beschreibung u. Abb. einer Drehscheibe, kleine Maschine mit oscillirendem Kolben und eine andere mit rotirendem Kolben, Dampfmaschinen mit Coolиß' Expansionssteuerung aus der Buckauer Maschinenfabrik der Hamburg-Magdeburger Dampfschifffahrts-Comp. Englische Meinung über das D. Eisenbahn-System. Der Hownes-Gill-Viaduct auf der Stockton- u. Darlington-Eisenbahn. Drehbrücken über den Penfeld bei Brest. Der neue Quai an der Themse in London.

Neue Art von Geweben. Die Erfindung begründet sich auf eine eigenthümliche Art der Anordnung und Bindung des Einschlusses, wodurch auf der einen Seite des Gewebes pyramidale Erhöhungen und auf der andern (der Rückseite) entsprechende Vertiefungen entstehen, sobald der Stoff aus dem Stuhle herausgenommen wird. Die Einschußfäden werden in solcher Weise gebunden, daß eine Reihe quadratischer Eintheilungen in der Länge und Breite gebildet werden, welche dann, sobald der Stoff nicht mehr gespannt gehalten wird, sich zu pyramidalen Flächen zusammenziehen. Durch Verwendung verschieden gefärbter Schußfäden werden die Spitzen der kleinen Pyramiden in verschiedenen Farben erscheinen und es können auf diese Art besondere Musterungen hervorgebracht werden. Caley in New-Windsor hat eine Art Gewebe patentirt erhalten, welches sich besonders zu Fensterrouleaux, jedoch auch zu anderen Zwecken eignet. Der Stoff ist von Baumwolle und mit halbdurchsichtigem Muster gewebt. Die Kette allein bildet die Zeichnung und der Schuß ist spitzen- oder netzartig zwischen der Kette vertheilt. Während der dichte Grund das Licht nur schwach durchschimmern läßt, gestattet das weniger dichte Muster demselben freiern Durchgang. Es wird auf diese Weise im Zimmer eine angenehme Dämmerung verbreitet und ihm durch das wohlgefällige Hervortreten des Musters im Transparent eine Zierde verliehen. (N. Erf.)

Hr. Gustav Tetzner erzeugt aus Flachs bereits fabriksmäßig eine Flachswolle, welche er auf der Baumwollmaschine ohne jede Beimischung von Baumwolle verspinnt. Die Flachswolle ist etwas lichter als der rohe Flachs. Die einzelnen Zellen sind so fein wie die feinste Sea Island-Baumwolle und unter dem Mikroskope cylindrisch und glatt. Gebleicht ist sie so weiß wie die weißeste Baumwolle und von einem glasartigen Glanze, ähnlich der weißen Seide; was aber ihren Werth ungemein erhöht, ist ihre Länge; die einzelnen Flachszellen sind zwischen zwei und drei Wiener Zoll (60—80 Millimeter) und sie übertreffen daher die meisten Baumwollenarten an Länge. Hr. Tetzner verspinnt die Flachswolle und erzeugt daraus Garne von Nr. 4 bis Nr. 8, welche gerade für den Massenverkehr sehr wichtig erscheinen, und setzt diese Nummern zu 60 und 75 fl. den Wiener Centner in Verkehr. Wir haben die Proben der für die Maschine zubereiteten Wolle und die Garne in Händen, die Garne ersetzen vollkommen die Baumwollengarne gleicher Nummern und dürften sie an Dauerhaftigkeit übertreffen. Hr. Tetzner spinnt auch feinere Nummern aus Flachswolle, aber da die Trennung der Flachszellen in fabriksmäßigem Betrieb noch keine vollständige ist, und daher noch Zellenbündel übrigbleiben, welche die mechanische Behandlung beim Trennen theilweise zerreißt, so kosten die höhern Nummern noch eine ungewöhnliche Nachhilfe des Arbeiters an der Spinnmaschine und sie kommen daher unverhältnißmäßig theurer. Während Hr. Gustav Tetzner daher Flachswolle zu den stärkern Nummern schon regelmäßig verarbeitet, bleiben seine Bemühungen auf die völlige Lösung der Aufgabe gerichtet.

Analyse einer vorzüglichen Legirung für Zapfenlager der Maschinen; von Franz Stolba in Prag. Eine von mir analysirte Probe, welche von den Mechanikern sehr gerühmt wurde, ergab folgende Zusammensetzung:

| | |
|---|---|
| Kupfer | 72,40 |
| Zink | 20,86 |
| Zinn | 4,70 |
| Blei | 1,50 |
| Eisen | 0,56 |
| | 100,02 |

Die kleine Menge Eisen kommt ohne Zweifel auf Rechnung des angewendeten Kupfers und Zinks, und hiernach scheint die Masse erhalten worden zu sein, durch Zusammenschmelzen von (annähernd): 50 Theilen Kupfer, 14 Theilen Zink, 3 Theilen Zinn und 1 Theil Blei.

Bilon hat eine Steinbrech-Maschine gebaut, die mit Dampf betrieben wird und die Steinblöcke in den Steinbrüchen quadratisch oder in beliebiger Form von dem Berge abschneidet. Aehnlich einer Baggermaschine bewegt sich eine Kette mit Hakenspitzen von Stahl um eine nach unten reichende eiserne Stange und sägt in den Stein hinein, während zu gleicher Zeit die Säge auf einem Schlitten langsam vorrückt. Abb. in Gen. ind.

Thonretorten von Albert Keller in Gent, die einen ganzen Winter hindurch unter freiem Himmel gelagert hatten, arbeiteten in Iserlohn ebenso vortheilhaft wie andere. Die sich sehr bald ansetzende Graphitkruste konnte aber nicht abgestemmt werden, ohne daß kleine Stückchen der Retorte mit abbröckelten. Der Graphit mußte deshalb ausbrennen. Nichts spricht dagegen, daß diese Retorten eine ebenso lange Dauer erreichen werden, wie gewöhnliche. (J. f. G.)

Rittinger's Steinschleudermühle. Diese neue Zerkleinerungsmaschine wurde vom Herrn k. k. Sektionsrathe Rittinger im Herbste v. J. entworfen und in der Maschinenfabrik der österreichischen Staatseisenbahn-Gesellschaft am Südbahnhofe hier ausgeführt. Am 11. März fand daselbst mit dieser Maschine, in Gegenwart des Herrn Etfinders und mehrerer Fachmänner, ein Hauptversuch statt, welcher in jeder Beziehung sehr befriedigende Resultate lieferte. Zum Zerkleinern wurden Geschiebe, vorherrschend von Quarz und bis zu $\frac{3}{4}$ Wiener Zoll Durchmesser, verwendet und trocken in alle Korngrößen, bis zum feinsten Staube, zerschellt. Die Maschine wird nun nach Pribram in Böhmen zur praktischen Anwendung bei dem dortigen Silberbergbaue abgesendet.

Alle Mittheilungen, insofern sie die Versendung der Zeitung und deren Inseratentheil betreffen, beliebe man an **Wilhelm Baensch Verlagshandlung**, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer** zu richten.

**Wilhelm Baensch** Verlagshandlung in Leipzig. — Verantwortlicher Redacteur **Wilhelm Baensch** in Leipzig. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.